

令和5年度阪神水道企業団経営懇談会

【開催日時】 令和6年1月16日（火）10：00～11：56

【開催場所】 阪神水道企業団本庁舎2階会議室

【出席者】

[経営懇談会委員]

水谷 文俊 委員（座長）

伊藤 禎彦 委員

道奥 康治 委員

浦上 拓也 委員

[阪神水道企業団]

吉田 延雄 阪神水道企業団企業長

長塩 大司 阪神水道企業団副企業長

その他、部課長級職員等

【懇談会内容】

1. 確認事項
2. 報告事項
3. 懇談事項
4. その他

【配付資料】

- ・資料① 阪神水道企業団経営懇談会（令和5年度第2回）会議要旨（案）
- ・資料②-1 令和4年度決算の概要
- ・資料②-2 決算特別委員会各市分科会意見一覧
- ・資料②-3 Annual Report ー令和4年度ー
- ・資料③-1 経営戦略2024（案）
- ・資料③-2 財政収支シミュレーション

（企業団）

令和5年度第3回阪神水道企業団経営懇談会を始めさせていただく。

本日は4名の委員が出席されており、経営懇談会設置要綱第5条に基づく開催要件を満たしていることをご報告する。

それでは、企業長から挨拶をさせていただく。

（企業団）

大変お忙しい中、本日は経営懇談会にご出席いただきまして誠にありがとうございます。

本日は、来年度からの「経営戦略2024」の素案が出来上がったので、色々ご意見を頂戴できればと思います。本日のご意見も踏まえて、3月に予定をしている企業団議会で説明して、確定させていきたいと考えています。

本日も限られた時間ではありますが、色々ご忌憚のないご意見を賜ればと思います。ど

うかよろしく願いして、冒頭のご挨拶とさせていただきます。

(企業団)

企業長から挨拶をさせていただいた。
座長に進行をよろしく願います。

(座長)

おはようございます。本年も引き続きよろしく願います。
それでは、次第に従って進める。

確認事項であるが、資料①に関して、令和5年度第2回経営懇談会の会議要旨(案)の公表の確認を行いたいと思う。発言内容については、既に委員の先生方に確認をさせていただいている。この内容で企業団のウェブサイト公表させていただきたいと考えるが、よろしいだろうか。

(全委員)

異議なし。

(座長)

異議なしとのことで、当案で企業団のウェブサイト公表させていただく。
報告事項の令和4年度決算について、事務局から説明を願います。

(企業団)

～資料説明【資料②-1、資料②-2、資料②-3】～

(座長)

ただいま、事務局から説明のあった令和4年度決算に関して、何か質問や意見はあるだろうか。

(委員)

能登半島地震に関連して、昨日、テレビの取材を受けたが、大体聞かれるのが耐震化のことである。耐震化率は何%がベストなのかという議論がある中で、耐震化率のゴールがいくらなのかを私も答えを持っていないが、国が目指している60%が本当に正解かと言われると悩ましい。基幹管路や重要施設については、当然、耐震化をしなければならないと思うが、阪神水道では、どの辺りをゴールと考えているだろうか。

(企業団)

耐震化率について、基本的には100%を目指すということになる。

浄水施設については、将来、水需要が減っていくので、効率的に耐震化をしていくような形で考えている。基本は100%を目指していく予定にはしているが、構成市が将来必要とする水量を今回の経営戦略でも明確にしておき、浄水施設能力について、現状では、128万

9,900 m³の1日最大給水量を令和9年度に約99万m³まで落とそうということになっている。ただ、この令和9年度での約99万m³が最終目標ではなくて、将来的には86万5,000 m³までは下がっていくという想定をしており、そこまでは、浄水施設の耐震化をしていこうという計画を立てている状況である。

管路については、更新をすれば、基本的には耐震化されることになる。企業団の場合は、大きい管路が多くあるので、一気に全部を更新するとなると水需要自体を賄えないような状態になるので、水供給の安定度を保った上で、計画的に管路を止めながら進めている状況である。さらに耐震化率というよりは、初期ダクタイル鋳鉄管までを何とか更新をしようとするものがあり、30年後ぐらいまでには計画的にやっていく計画を今立てている状況である。

現状として目標としているのは、何%という数値目標ではなく、地震が来ても1週間程度で供給できるよう復旧することを目標に、施設整備長期構想というものを策定している。

(委員)

用水供給は多くが送水管であると思うが、送水管が破裂すると、広域的な断水になると思う。今回の能登半島地震では、県水がかなり被害を受けており、受水している市はいつになれば水が来るのかわからない状況であることに加え、漏水の調査もできない状態である。阪神水道は、多くの送水管を持っているが、1週間での復旧ができるようになれば、我々からするとすごく安心できると思う。

(企業団)

管路について、阪神水道では基本的に2系統に分かれており、まずは1系統を強化し、その後、もう一方の系統を強化する考え方である。地震での壊れ方にもよるとは思うが、重要設備については、壊れないような設備を作っておく計画を立てていっている。

阪神淡路大震災の後、阪神水道は用水供給事業なので、応急復旧をするためには、100%の能力では駄目で、120%ぐらいは水を出してほしいという意見があったが、それが水質基準に見合うかどうかというのは、また別の話だというような議論がされていた。現状としては、やはり水需要の減少の中で、効率的に施設を稼働するように取り組み、施設規模の適正化をやっていこうということで、今、構成市と話をし、経営戦略を作っている。

(委員)

分かった。ありがとう。

(委員)

管路更新率に関して、令和3年度から比べると令和4年度が跳ね上がっているが、単年度で見るべきものではなくて、移動平均とか一定の期間で評価するものかと思うが、令和4年度については、予定どおりという認識でいいだろうか。

(企業団)

管路更新率については、基本的には計画どおりということになる。この財政計画期間の中

で、一部先送りしたものがあがるが、零点数%ぐらいの影響である。阪神水道の場合、面的に管路を整備しているわけではなく、線的に整備をしているので、単年度ごとに何%というような目標を立てるのは難しい。現状としては、芦部谷送水トンネルという8キロの管路の耐震化計画工事を行っているが、それが終われば一気に4～5%ぐらいは上がる。平準化できるに越したことはないが、計画によっては凸凹がある。

(委員)

先ほどの発言にあった、災害から復旧までに1週間という期間を目標にしていたが、妥当であると思う。阪神淡路大震災のときは、水道が復旧するのに10週間かかった。4週間以上経つと人々は我慢の限界に達するというのを我々の研究室でも当時分析をしたが、阪神淡路の後、国の方針としても大震災のときでも4週間以内に復旧させようということで、各地で取り組まれている。

阪神水道は用水供給なので1週間以内に復旧していただいて、末端給水と合わせて4週間以内に復旧というイメージだろうか。

(企業団)

そうである。

(座長)

他に何かあるだろうか。よろしいだろうか。

懇談事項の「経営戦略 2024」の策定に向けてということで、事務局から説明をお願いする。

(企業団)

～資料説明【資料③-1、資料③-2】～

(座長)

ただいま、事務局から説明のあった「経営戦略 2024」の策定及び財政収支シミュレーションについて、意見や質問はあるだろうか。

(委員)

資料③-1の8ページに更新工事額の将来的な見通しであるが、これはシミュレーションのベースになる数字と思う。2023年で50億円であったものが、2024年に100億円弱、2025年に250億円弱となる。今年度、2023年の規模からすると、来年度が倍、それ以降で4倍とか3倍とかになり、投資規模がかなり大きくなる。説明にあった様にそれら投資を今の職員数でやっていけるのかという課題もあると思うが、この金額の投資を実施できる見通しであるという上でのシミュレーションである理解で大丈夫だろうか。この投資額を毎年必ずやっていけるのだろうか。

(企業団)

投資額については、今回の経営戦略を策定する中で、建設改良費をもう一度業者に見積りを取り直しており、今の物価高騰もあり、今まで試算していたものより、かなり上がっている状況である。しかし、物価高騰の状況を完全に反映できているかということ、業者もなかなか先行きが見えないこともあるので、必ずこの投資になるかは分からない。

(委員)

イメージとしては、事業の量というよりは金額が大分上振れしており、実際の仕事量が今の倍とか4倍になるわけではないということか。

(企業団)

そうである。しかし、量としてもかなり多いのは確かである。阪神水道において、高度浄水処理を導入した第5期拡張事業の最盛期というのが、30年ほど前の1990年から2000年ぐらいの間であり、設備関係を主として非常に大きな投資をした経緯がある。その設備が30年間ぐらいは安定して使ってきたが、更新需要を迎えている状況にある。さらに、この30年ほどは、累積欠損金が非常に多く、物をできるだけ長く使っていこうということで、状況を見ながらではあるが30年以上使っている物もかなりある。施設の規模の適正化ということで、将来の阪神水道の規模が、この4年間で、構成市との協議の中で明確になってきたので、更新計画の見直しを進めている。2024年までとそれ以降で大きく投資額が異なっている理由は、このようなどころにある。

他には、コロナや戦争の影響で、物自体が入るのが遅れた工事もあり、この2年ぐらいでやるべきであった工事を2025年や2026年に持っていかなざるを得なかったということもある。

(委員)

分かった。

財政シミュレーションに関して、以前の経営懇談会で累積欠損金がいいのかどうかという議論をした際に、よくないだろうという発言したと思う。しかし、このシミュレーションは、今までの経営のやり方をなぞって、これからの30年間やっていくということだろうか。企業債は300%を超えてもいずれ落ち、累積欠損金も将来的には解消に向かうので累積欠損金を前提とした提案であるという理解でよろしいだろうか。

(企業団)

そうである。前提として、阪神水道は、公営企業であるとともに、一部事務組合でもあるので、構成市と一体となって考えていかなければならない。阪神水道は、資金ベースで分賦金を算定しているので、必要な資金は構成市に負担をしてもらう必要がある。用水供給事業なので設備自体が大きく、更新費用も大きくなるが、管路などは水運用と調整しながらの更新が必要であり、平準化にも限界がある。これまでもこういう形を取ってきているので、今回も次の更新の山が来るまでに、累積欠損金は生じるが、それが解消できて、ある程度資金を確保できるという長期の見通しの上で経営戦略を策定していこうということである。

(委員)

そうすると、30年ぐらいの期間で経営を見ていかないといけないと思うが、毎年度のアンニュアルレポートで累積欠損金が常に出ることになると思う。しかし、それを良しとすることになるだろうか。

(企業団)

様々な要因を考慮した上ではあるが、最低限の資金として30億円を必ず確保しなければならない中で、料金改定をせざるを得ない状況である。次の山が来るまでの一定期間で累積欠損金が解消されるのであれば、一定の前提条件下ではあるが、許容できるのではないかとこの考え方である。

(委員)

理解した。

(委員)

企業団に限らず、自然災害や社会情勢の変化といった不確実性に対応する予備費的なものを考えざるを得ない。今、最低限保有すべき資金として30億円と説明があったが、公営企業なので必要以上に留保資金を多く持つておくわけにもいかないと思うが、30億円というのは不確実性に対応できる規模なのだろうか。

(企業団)

不確実性やリスクを考えた上で、経営基盤を確保しておくというのが、ある意味目標ではあるが、具体策が正直見えていない。現時点では、過去実際に生じたリスクをベースに設定をせざるを得ない。一方で、その考え方は入れ込んだ上で、何かしらしていく必要があるという記載になっている。

(委員)

そういう意味では実績に基づかざるを得ないということだと思うが、公営企業なので経営破綻するわけにはいかないもので、セーフティネットであるということで説明責任は果たしているとも思う。

特に自然災害の対応に関して、医療と水道関係というのは受援・応援体制が非常に重要になってくると思う。外部組織との連携についても色々謳われているので、非常時の連携体制が分かるようなものが経営戦略の中にあってもいいと思う。

(企業団)

応援協定関係に関しては、用水供給団体同士で結んでいるものがある。大阪広域水道企業団、神奈川県内広域水道企業団と埼玉県企業局とで四者協定というものがある。そこで相互で応援に行くことを想定しながら、まずは応急給水からという話であったが、現状としては、もう少し踏み込み、応急復旧的なことも何かできないかを考えている。神奈川広域と阪神水道がパートナーであるが、人事交流も行い、両者のことが分かる人材を何人か育てていこう

ということで考えている。

他には、神戸市安全協力会や日本鋼管協会とも応急復旧に関する協定を結んでおり、設備メーカーとも契約の際に個別で協定は結んでいっている。

現状で十分かどうかはもう少し考えていく必要があると思うが、このようなことは積極的に取り組んでいきたい。

(委員)

分かった。

(委員)

資料③-1の21ページの脱炭素化に向けた取組に関して、ということで、記載されている幾つかの取組によって、企業団として電力使用量の削減量、あるいは二酸化炭素の排出の削減量がどれぐらいになるかの見積りはされているだろうか。

(企業団)

環境会計において、毎年度決算で、二酸化炭素をどのくらい排出しているかを公表したものがあつた。その数字については、関西電力の係数でほとんど決まるようなものになっていく。努力はしているが、実際はそこまで大きな削減になっていない。

取り急ぎ、現状では、省エネルギー化を図れる機器を導入、構成市との水運用によって生まれるエネルギー削減を随時行っていくというのが、基本的な考えとしてある。一方で、前回の懇談会で委員からの発言にあつたように、何かしらドラスティックな取組もできればなというのは思っている。

(委員)

お勧めとしては、削減量が消費量に対して、どれぐらいの規模になるかを示しておくことだと思ふ。先月、厚生労働省の有識者の懇談会があり、大阪広域水道企業団の取組が参考として紹介された。小水力発電や関西電力とタイアップして行われている取組があり、大変立派な取組であつたが、それら全部足しても大阪広域水道企業団の使用している電力消費量に対して、1000分の1程度であつた。大変立派な取組で普及していくといいと思ふが、1000分の1程度の削減に過ぎないのも事実である。

一方で、水道施設設計指針の改定作業が進んでいるが、そこでも脱炭素化という言葉がとても安易に使われている。この経営戦略でも、脱炭素化と書きつつ、省エネルギー化に進もうということが記載されており、安易に脱炭素化という言葉を使っていないだろうか。

水道事業体内の工夫や努力でできることは、この程度のことであるというのは、堂々と分かるように言ってもいいと思ふ。いずれ、国としても上流取水がもう少しやりやすいように、仕組みが整えられていくと思ふ。そういうところに足を踏み出すという意味においても、一定の期間内にできることってこれぐらいなのであるということ定量的かつ堂々と示していいと思ふ。

(企業団)

努力することで幾らかは下がるが、例えば、施設規模の適正化で管路を縮経すると原単位としては上がっていく方向になる。安定供給を継続しながら、効率的に事業運営をするとするとどちらを優先するのかとなる。水道というのは一気に脱炭素化するのではなくて、可能な範囲で省エネルギー化に取り組むしか今のところはなかなか難しいと思う。

私見になるが、上流取水といったような水道の再構築に向けた内容に関しては、阪神水道は兵庫県の阪神地域の水道を賄っている立場であり、兵庫県の一部なので、阪神水道だけで考えられる話ではないと思う。色々なところで色々な団体と話をしながら、そういうことが進めていけるような状況になればと思う。

(委員)

経営戦略 2024 の主要施策に関して、職員の確保ということが非常に大きな課題になっているとあるが、地方公務員に関して、全国 47 都道府県で人材を充足できたのが大阪と兵庫だけである。地方公務員志向が非常に低下していることは、私も今、大学で実感している。恐らく、地方公務員志向と同じカテゴリーの人材が企業団にも来ると思うが、昨年までは、割と地方公務員志向の学生がいたが、今年はほとんど民間に行っている印象である。企業団の中でクローズするのではなくて、人事交流以上の何か抜本的なプログラムが必要かなと思う。

人材育成に関して、説明の中で、ICTツールを利用した人材育成とあったのだが、人材確保の戦略として抜本的なことをされているだろうか。漠然としており、どういうものなのかよく分からなかったもので、教えて欲しい。

(企業団)

ICTツールの利用については、人材育成方針の中での事項となる。オンデマンドでの研修やオンラインやリモートを活用した研修発表会、イントラネットを活用しての技術継承等を行っている。

ICT環境の整備としては、人事評価システム等の導入しており、職員情報システムの導入を予定している。

他には、デジタル人材育成も進めていこうと考えている。

(委員)

それらの内容は、多くの組織が既に行っていることだと思う。世の中より先までは行かなくてもいいと思うが、民間企業で実施しているレベルぐらいのICT活用はしてもいいと思うので、情報系の企業などからレクチャーを受け、情報の収集をしてもいいと思う。

今回のようにタブレットを活用しての会議形式が、大分前からどこでもしていると思うので、遅いかなと感じる。

(委員)

水道ビジョンは安全・強靱・持続・環境・国際貢献の5本柱のようなものがあつたが、2000年を超えて、人口減少が見えてきた中で、新水道ビジョンでは安全・強靱・持続の3つに絞ろうとなったと思う。どの事業体も、今、安全・強靱・持続の3つを軸に経営戦略やビジョ

ンを策定し、そこに注力していると思うが、4月から管轄の省庁が国土交通省に変わる。

国交省は今まで何をしてきたかというところ、下水道を資源として、幅広く多くのことをやってこられている。この経営戦略の4本柱は、安全・強靱・持続の枠組みで4つ掲げられているように見えるが、今後、4年ごとに見直しをするタイミングで変化が出てくると思う。国土交通省が考えそうなことを先取りした経営戦略を立ててもいいと思う。今回のウォーターPPPは内閣府から降ってきたもので、国土交通省も厚生労働省も重点を置いて動いているが、水道や下水道の枠を超えて、幅広く民間からの提案を受けようというようなところもあるので、その辺りも視野に入れた内容があってもいいと思う。

(企業団)

大変、大事な視点であると考えており、経営戦略2024を作る段階でも、その辺りは議論をしていた。次の経営戦略改定時には、そのような内容に関連したものを織り込めるように、この4年間で検討を進めなければならないということは内部でも議論はしている。

(委員)

脱炭素とDXはもちろんあると思うし、SDGsというのは2030年までの目標であるが、事業体として、SDGsをもっと深掘りしていくこともありかなと思う。

(企業団)

先ほど、上流取水の話で大阪府域との連携というような話があったが、枠組みを柔軟にできないかということも考えていく必要があると思う。

(委員)

連携というと淀川流域という意味では、大阪府と兵庫県の県境を超えた連携が必要になるのは分かる。一方で兵庫県内での連携となり、兵庫県という枠組みで何かアクションを起こすとなると、今までは関わりのなかった西の方の事業体との連携も必要になると思う。そういう意味では、流域での連携の方が取り組みやすいかもしれない。

(企業団)

広域連携に関して、兵庫県ではブロックに分けて広域化を考えろという話であるが、最近、ブロックの見直しがあり、阪神水道のいる阪神南ブロックに、明石市や淡路島が入った。そのブロックで考えろという指示になっているので、その辺も意識しながらとは思っている。

結局は地形を考慮しなければ取水はできないと思うので、六甲山の北と南とで一緒に考えるのはなかなか難しいと思う。

(座長)

1点目は、資料③-1の14ページで経営方針の4つの柱を右側に掲げられており、適切な維持管理及び着実な施設更新は左側の経営方針にもその文言があるが、他のものが特に挙がっていないのは、まとめられてこのように記載したのだろうか。

2点目は、水道ビジョンの経営方針の中で、災害時の対応能力を強化するとあるが、災害

が起こった後にいかに復旧するのかについても触れてもいいと思う。参考資料に先ほど質疑応答の中で説明のあった、協定に関する内容を入れてもいいと思う。今後、大きな激甚災害が起きる可能性があると思うが、企業団として対応を進めているというのが、見て分かるようにすればいいと思う。

3点目は、三部制になることについて記載がされているが、料金に関しての説明しかないので、参考資料に根拠になるような説明を入れた方が分かりやすいと思う。

(企業団)

1点目に関して、次の15ページを見ていただきたく、一番左側に課題や経営環境、真ん中には以前に策定したビジョンの中で定められている4つの経営方針を記載している。その経営方針に対応する形で、一番右側に取り組むべき内容を記載している。内容はビジョンに合わせているが、2024年からの12年間では、こういうことを重点的に考えているということとその前の14ページで打ち出しているイメージである。

(座長)

その辺りの説明を図などで表せられればより良いと思う。今のままでは、外部の人が見たときに分かりにくいと思う。

(企業団)

分かった。

3点目の三部制に関しても、参考資料に説明資料を入られないかを検討する。

(企業団)

2点目は入れ込めるだろうか。

(座長)

無理に入れ込む必要はないが、危機管理に関して地方公共団体や他水道事業体以外の安全協力会などとも協定を結んでいるとあったので、応援体制、連携体制が構築されているという説明になると思う。

(企業団)

分かった。能登半島地震のこともあるので、実際に災害が起きた時にどう対応できるかを1項目に入れ込んでおく必要があると思う。

(委員)

低水温期のかび臭に関して、使用する浄水技術は、低水温期も暖候期の水温が普通の時と同じなのか。浄水効率が下がる気がしているが、技術連携などは必要がないだろうか。

(企業団)

時期に関わらずかび臭を出している原因生物は、基本的には同じである。琵琶湖の中で、

以前から原因生物が低水温期に発生するときはあったが、下流まで影響することはなく、下流まで影響したのは前回は初めてであった。一方で他の水系では、かなり高濃度で出る場合があり、非常に問題になってきている。

現在、オゾンと活性炭でかび臭を処理している。生物活性炭は、低水温期になると、活性炭の生物効果が非常に落ち、吸着も低下するのではないかとされている。オゾンについては、ラジカルというものが多く発生した方がカビ臭を除去しやすいが、水温が下がると発生しにくくなる。同じ設備を使っている、水温に能力が左右される。

そこに対応する技術としては、促進酸化処理というものや、活性炭の交換頻度を増やすことがある。

かなり濃度が上がってくると、次の展開が必要になってくると思うが、現状では、今のもので足りていると考えている。とはいえ、もう少し処理能力を強化したいので、粉末活性炭の自動注入設備の導入を検討していく必要があると思う。これは、有機フッ素化合物にも関わってくる話であり、有機フッ素化合物も今のところは基本的には、除去するには粉末活性炭を投入し、活性炭吸着することが対応になると考えている。

(委員)

今まで起こっていなかった下流でのかび臭の発生の原因は、気候変動なのか、それとも平成6年の渇水のときのようにレジームシフトのようなものが起こったのかは分かっているのだろうか。

(企業団)

はっきりとは分かっていない。

(委員)

琵琶湖の生物の生態系などが自然に変わっていくので、何とも言えないと思う。何らかの原因があるわけではない。

(委員)

最近、水位が大分下がってきているので、心配である。

(企業団)

水質に関して、情報は得ているが、現状ではかび臭について、下流に影響するような状況ではないと確認できている。

(座長)

他に何かあるだろうか。よろしいだろうか。

今回の委員からの意見が新たに反映されるような形でよろしくお願ひしたいと思う。なお、欠席となった委員からも意見をいただいて、同様にしていいただければと思う。

懇談事項については、以上と終了する。

その他について、事務局から案内をお願いする。

(企業団)

その他について、事務局からの連絡事項になるが、次回の開催について、日程を調整の上、ご案内させていただく。

(座長)

全体を通して何かあるだろうか。よろしいだろうか。
阪神水道企業団経営懇談会を終了したいと思う。

以上